FIAMM MOTIVE POWER®

Technisches Handbuch D

Fiamm Motive Power®
Premium HF flex

EnerSys®
Power/Full Solutions

Inhalt

Wichtige Hinweise **2**
Zweck der Bedienungsanleitung 2
Gewährleistung 2
Sicherheitshinweise 2
Elektrische Sicherheit 2
Anwendungsbeschränkungen 3
Änderungsvorbehalt 3
Entsorgung der Geräte 3
Wareneingang - Lagerung 3
Ersatzteile 3
Typenschild 3
Glossar 3
EU-Konformitätserklärung 3
Produktvorstellung **4**
Einführung 4
Äußere Komponenten 4
Bedienfeld 4
Die Menüs **5**
Zugriff auf die Menüs 5
Gespeich. Dat 5
Status 6
Einstellungen 6
Kontrast 6
Beleuchtung 6
Sprache 6
Einsatz **7**
Auspacken 7
Montage 7
Elektrische Anschlüsse 7
Ursprungskonfiguration 7
Batterieladung 7
Anzeige der gespeicherten Ladedaten 9
Fehleranzeigen Ladegerät 9
Fehleranzeigen 9
Technische Daten 10

Wichtige Hinweise

Zweck der Bedienungsanleitung

Dieses Handbuch richtet sich an ausgebildete Anwender, die Dreiphasen - Ladegeräte der Baureihe Premium HF flex für das Laden von Bleibatterien mit flüssigem oder Gel-Elektrolyten einsetzen möchten.
Es enthält Angaben über:
- Die Funktionen der Ladegeräte.
- Die Einstellungsmöglichkeiten und Benutzung der Ladegeräte.
- Die technischen Daten der Ladegräte.

Beim Erstellung dieser Bedienungsanleitung war es Intention von Fiamm Motive Power®, die Informationen so einfach und präzise wie möglich zu übermitteln; Fiamm Motive Power kann jedoch keine Verantwortung für Fehlinterpretationen übernehmen.Der Benutzer muss dieses Handbuch während der gesamten Lebensdauer des Gerätes aufbewahren und ist verpflichtet, es dem Käufer im Falle eines Weiterverkaufes zu übergeben.

Gewährleistung

Die vom Hersteller übernommenen Gewährleistungen entsprechen den länderspezifischen gesetzlichen Vorgaben. Wenden Sie sich bitte für weitere Informationen an Ihren Wiederverkäufer.

Sicherheitshinweise

Hinweise
Die vorliegende Bedienungsanleitung muss vor der Benutzung des Gerätes von allen Personen, die das Ladegerät benutzen können aufmerksam gelesen werden.
Das Gerät:
- Muss so aufgestellt werden, dass an den Lüftungsschlitzen keine Hindernisse die Luftumwälzung behindern. Die Lüftungsschlitze müssen alle sechs Monate von Verschmutzung gereinigt werden.
- Muss seinem Schutzgrad entsprechend benutzt werden und darf nicht mit Wasser in Berührung gebracht werden.
- Muss innerhalb des bei den technischen Daten angegebenen Temperaturbereichs benutzt werden.
- Darf auf keiner Vibrationen ausgesetzten Flächen installiert werden (in der Nähe eines Kompressors, Motors, etc.).

Sicherheit des Bedieners
Wird das Ladegerät in Bereichen mit Unfallgefahren betrieben, muss der Betreiber alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen zur Absicherung treffen. Stellen Sie sicher, dass beim Laden von Bleibatterien aufgrund der Gasung für eine ausreichende Lüftung gesorgt ist. Die Batterie darf während des Ladens nicht vom Ladegerät getrennt werden.

Allgemeine Kontrolle
Vor der Inbetriebnahme des Ladegerätes muss folgendes überprüft werden:
- Der korrekte Anschluss des Schutzleiters.
- Die Übereinstimmung zwischen der örtlichen Netzspannung und der Betriebspannung des Gerätes.
- Die Übereinstimmung zwischen Batterie/ Ladegerätspannung.
- Die Übereinstimmung der Batteriekapazität/Ladeleistung.

Elektrische Sicherheit

Die geltenden Vorschriften und Sicherheitsvorschriften müssen eingehalten werden.
Die elektrischen Schutzvorrichtungen der netzseitigen Installationen der Ladegeräte müssen mit den elektrischen Daten des Ladegerätes kompatibel sein. Die Installation eines geeigneten Sicherungsautomaten wird empfohlen.
Beim Auswechseln von Sicherungen ist unbedingt zu prüfen, dass nur Sicherungen der richtigen Größe und des angegebenen Typs verwendet werden. Der Einsatz von ungeeigneten Sicherungen und der Kurzschluss der Sicherungsträger ist ausdrücklich untersagt.

Das Gerät entspricht der Schutzklasse 1, was bedeutet, dass das Gerät geerdet werden muss und eine Stromversorgung benötigt, die über einen Schutzleiter (Erde) verfügt. Die Erdung erfolgt anhand einer Litze oder eines Kabels mit einem Mindestquerschnitt von 6 mm^2.
Dieses Kabel muss so kurz wie möglich sein.
Bevor das Gerät für Einstellungs-, Auswechslungs-, Wartungsarbeiten oder Reparaturen geöffnet wird, muss es von allen Spannungsquellen (Netz und Batterie) getrennt werden. Die Batterie erst dann trennen, wenn der Ein-/Ausschalter des Ladegerätes auf 0 geschaltet wurde. Alle Einstellungs-, Wartungs- und Reparatur-Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft, die sich der potentiellen Gefahren bewusst ist, durchgeführt werden.
Wenden Sie sich bei allen Problemen bei Inbetriebnahme des Ladegerätes an einen qualifizierten Techniker der Firma Fiamm Motive Power®.

Anwendungsbeschränkungen

Das Gerät wurde für eine Benutzung an trockenen und geschützten Orten entwickelt. Es ist ausschließlich zum Laden von Bleibatterien in industrieller Umgebung bestimmt.

Änderungesvorbehalt

Fiamm Motive Power behält sich das Recht vor, Verbesserungen und/oder Änderungen an dem in dieser Anleitung beschriebenen Produkt ohne vorherige Ankündigung und ohne Aktualisierung des Inhalts dieser Anleitung und/oder des hierin beschriebenen Produktes vorzunehmen.

Entsorgung der Geräte

Wenn die Geräte entsorgt werden sollen, können die Gehäuse und die anderen Bauteile von spezialisierten Unternehmen demontiert und entsorgt werden. Es müssen die jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen strikt beachtet werden.

Wareneingang - Lagerung

Bei Eingang des verpackten Gerätes auf eventuelle externe und interne Schäden überprüfen und falls erforderlich, an den Spediteur innerhalb von 24 Stunden nach der Lieferung per Einschreiben, Telefax oder E-mail die übliche Schadensmeldung weitergeben.
Wenn das Ladegerät vor der Benutzung gelagert wird, muss es in der gut verschlossenen Originalverpackung an einem sauberen und trockenen Ort bei mäßigen Temperaturen gelagert (0 °C bis +40 °C) werden. Geräte, die an einem Ort mit einer Temperatur unter 15 °C gelagert werden, müssen nach und nach (24 Stunden) auf die Betriebstemperatur eingestellt werden, damit jegliche Kondensationsrisiken, die elektrische Schäden (vor allem Kurzschlüsse) zur Folge haben könnten, ausgeschlossen werden.

Ersatzteile

Die Herstellungsnummer des Gerätes muss bei der Bestellung von Ersatzteilen unbedingt angegeben werden. Diese Nummer befindet sich auf dem Typenschild.

Typenschild

Es befindet sich an einer der Seiten des Ladegerätes.

Glossar

Ladekennlinie
Die Ladekennlinie definiert den über die Ladezeit eingeladenen Strom. Je nach Ladegerätetyp können verschiedene Ladekennlinien ausgewählt werden. Die Ladekennlinien der intelligenten Fiamm Motive Power Ladegeräte passen sich an die Entladetiefe, sowie an das Alter der Batterie an, und verlängern so ihre Nutzungsdauer. Die Kontrolle des Ladefaktors ermöglicht es, unabhängig von der Entladetiefe der Batterie, den Wasserverbrauch (s. auch wartungsfreie Gel Batterien) und den Energieverbrauch zu reduzieren.

Ladefaktor
Verhältnis der geladenen Amperestunden zu den entladenen Amperestunden.

Erhaltungsladung
Eine Erhaltungsladung ermöglicht eine geladene Batterie während der Zeit, in der sie am Ladegerät angeschlossen ist, in einem optimalen Ladezustand zu halten.

Entsulfatierungsladung
Eine vor der eigentlichen Ladung durchgeführte Entsulfatierungsladung ermöglicht tiefentladene oder lange nicht benutzte Batterien wieder in einen Zustand mit akzeptabler Ladungsaufnahme zu bringen.

Ausgleichsladung
Eine nach der Ladung durchgeführte Ausgleichsladung gleicht die Säuredichteunterschiede der einzelnen Batteriezellen aus.

Fiamm Motive Power energycom
Der fest auf der Batterie montierte Batteriecontroller ermöglicht eine Übertragung bestimmter Batterieparameter zwecks Optimierung der Ladung über die Ladekabel zum Ladegerät und die Verfolgung von Lade- und Entladedaten.

Gel
Batterie mit festgelegtem Gel-Elektrolyten.
Kennlinie mit ionischer Elektrolytumwälzung (IEM)
Auch « ionische - Elektrolytmischung » genannt. Diese Ladekennlinie nutzt zusätzliche kurze Strompulse am Ladeende, um mit Hilfe der Gasbildung die Säureschichtung der Schwefelsäure aufzuheben. Dieses Prinzip der Säurenumwälzung ermöglicht eine schnelle Ladung von Bleibatterien mit flüssigen Elektrolyten und sorgt für eine Vergleichmäßigung der Elektrolytdichte über die gesamte Zellhöhe.

Kennlinie für Gel - Batterien
Diese Ladekennlinie stellt eine optimale Ladung von wartungsfreien Batterien mit Gel-Elektrolyten sicher. Die wartungsfreien Gel-Batterien brauchen kein Nachfüllen von Wasser (Reduzierung von Wartungskosten) und benötigen keine speziellen Laderäume, Wasser – Entsalzungsanlagen oder spezielle Batterieladeräume.

Kennlinie für Batterien mit Luftumwälzung
Dieser Batterietyp ist mit einem System zur Lufteinspeisung ausgestattet, das eine sehr effektive Umwälzung des Elektrolyten ermöglicht.

Ruhepause
In der Ruhepause darf die Batterie während der vordefinierten Zeit nicht vom Ladegerät abgetrennt werden, damit nach der Ladung eine inaktive Zeit gewährleistet ist.

Eu – Konformitätserklärung

CE

Fiamm Motive Power® erklärt hierdurch, dass die Ladegeräte der Serie Premium HF flex, die Gegenstand der vorliegenden Erklärung sind, mit den Europäischen Richtlinien übereinstimmen

2006/95/EC (Niederspannungsrichtlinie):
EN 60950-1

2004/108/EC (Elektromagnetische Verträglichkeit):
EN 61000-6-2, EN 61000-6-4: Störfestigkeit für Industriebereiche und Störaussendung für Industriebereiche (Klasse A - industrielle Umgebung)

RoHS **2002/95/EC**

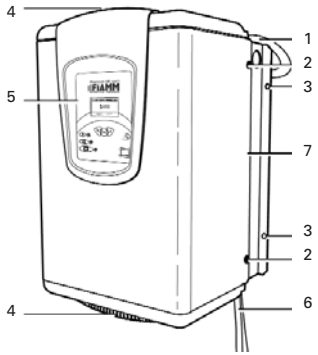
Produktvorstellung

Einleitung

Diese Bedienungsanleitung gilt für Ladegeräte der Serie Premium HF flex mit dreiphasiger Netzstromversorgung. Sie können je nach Ausführung Batterien in den Bereichen 24-36-48 V oder 48-72-80 V Batterien laden. Mit Hilfe der Mikroprozessorsteuerung wird die Batterie (Spannung, Kapazität, Ladezustand, etc.) automatisch erkannt. Sie sorgt für eine optimale Ladung der Batterie aufgrund einer ständigen Ladezustandanalyse. Es stehen mehrere Ladekennlinien, je nach durchgeführter Einstellung des Bedieners, zur Verfügung (Batterien mit flüssigem Elektrolyten mit und ohne Luftumwälzung, oder Gel- Batterien). Des Weiteren sind Entsulfatierungs-, Ausgleichs- und Erhaltungsladungen integriert.

Äußere Komponenten

Sie werden nachfolgend dargestellt:

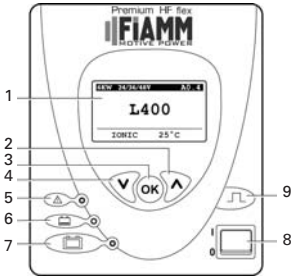


Nr.	Funktion
1.	Lüftungsschlitze.
2.	Anzeige und Steuerung (siehe folgende Abbildung).
3.	Netzkabel.
4.	Halteschraube der Schutzhaube.
5.	Wandbefestigung.
6.	Batteriekabel.

Abbildung 1: Wesentliche Komponenten des Ladegerätes.

Bedienfeld

Das Bedienfeld enthält das Display und die Steuertasten. Für detaillierte Informationen wird auf die Kapitel Die Menüs und Einsatz verwiesen.



Nr.	Funktion
1.	Alphanumerische LCD-Anzeige.
2.	Taste zur Navigation im Menü (nach oben).
3.	Bestätigungstaste.
4.	Taste zur Navigation im Menü (nach unten).
5.	Rote LED, zeigt einen Fehler an. Erloschen: kein Fehler. Blinkend: Aktuelle Erfassung eines Fehlers. Dauerleuchtend: Fehler.
6.	Gelbe LED, zeigt Ladevorgang an. Erloschen: Stillstand des Ladegeräts. Leuchtet: Ladung im Gange.
7.	Grüne LED, zeigt vollgeladene Batterie an. Erloschen: Ladegerät arbeitet nicht oder Batterie ist nicht verfügbar. Blinkend: Ruhephase. Dauerleuchtend: Batterie verfügbar.
8.	Ein-/Ausschalter.
9.	Taste zum Verlassen des Menüs und zum Starten der Ausgleichs- und Entsulfatierungsladung.

Abbildung 2: Die Bedienelemente des Ladegerätes.

Die Menüs

Die Menüs ermöglichen den Zugriff auf folgende Funktionen:
- Anzeige der letzten 100 Ladungen (Menü Gespeich. Dat.).
- Anzeige der Standard-, Alarmeinstellungen, etc. (Menü Status).
- Einstellungen des Ladegerätes (Menü Konfiguration).
- Einstellung des Kontrastes (Menü Kontrast), der Beleuchtung (Menü Beleuchtung) des Displays und der Anzeigensprache (Menü Sprache).

Zugriff auf die Menüs

Funktionen der Tasten
Die Tasten verfügen über folgende allgemeine Funktionen:

Taste	Funktion
▼▲	Navigation im Menü.
OK	Auswahl des aktiven Menüs oder Bestätigung des eingegebenen Wertes.
⏎	Schließen des Fensters.

Ein Passwort eingeben
Steht das Ladegerät in der Warteposition, (Ein-/Ausschalter auf « 0 ») und ist die **OK** Taste gedrückt, das Passwort eingeben (Tasten ▼ oder ▲) bis die gültige Zahl angezeigt wird. Das Hauptmenü wird dann angezeigt.

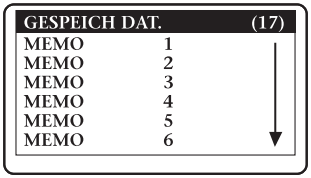
Jedes der sechs Menüs wird nachfolgend detailliert beschrieben. Das aktuell angezeigte Menü wird nach einer Minute Inaktivität oder durch absichtliches Drücken auf die Taste ⏎ automatisch verlassen.

Gespeich. Dat.

Die Daten jeder einzelnen der letzten 100 Ladungen werden angezeigt.

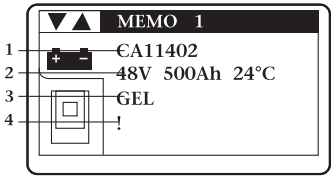
Zugriff
Im Hauptmenü **GESPEICH DAT** auswählen und auf **OK** drücken.

Abrufdisplay
Das Display zeigt hier an, dass 17 Ladungen gespeichert wurden (oberste Zeile). **MEMO 1** bezieht sich auf den letzten Datensatz. Nach der Speicherung der hundertsten Ladung wird der älteste Datensatz gelöscht und durch den nächstältesten Datensatz ersetzt.



Anzeigen der Daten
Wie folgt vorgehen:
1. **Einen Datensatz (MEMO X) mit ▼ oder ▲ auswählen.**
2. **Den ersten Teil des Datensatzes durch Drücken auf OK anzeigen.**
3. **Den zweiten Teil des Datensatzes durch Drücken auf ▼ anzeigen.**
4. **Durch Drücken auf ⏎ zum Hauptmenü zurückkehren.**

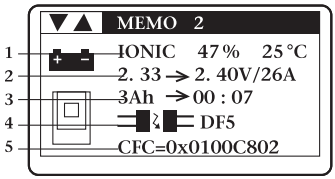
Die angezeigten Informationen
Der gespeicherte Datensatz wird auf 2 Displayseiten angezeigt.
Displayseite Nr.1 (Batterie-Informationen)



Nr.	Ohne FMP energycom	Mit FMP energycom
1.	Leerzeile.	Seriennummer der Batterie.
2.	Programmierte Betriebsspannung und Temperatur.	Vor der Ladung übertragene Spannung, Kapazität und Temperatur.
3.	Programmierter Batterietyp.	Erkannter Batterietyp.
4.	Leerzeile	Warnsymbole (Tabelle A).

Symbole	Warnmeldungen
	Warnmeldungen vorhanden.
	Niedriger Elektrolytstand Warnmeldung.
	Spannungsungleichheit Warnmeldung.
°C	Batterietemperatur Warnung.
	Fehlende Ausgleichsladungen.
	Exzessive Tiefentladung.
	Durchschnittliche tägliche Zyklenanzahl zu hoch.
	Trennung des FMP energycom.

Tabelle A: Symbole der Warnmeldungen.
Displayseite Nr. 2 (Ladegeräte-Informationen)



No.	Ohne FMP energycom	Mit FMP energycom
1.	Kennlinie, Ladezustand in Prozent, eingestellte Temperatur.	Kennlinie, Ladezustand in Prozent und Temperatur, die vor der Ladung gespeichert wurde.
2.	Anfangs- und Endspannung pro Zelle und Ladeschlussstrom.	
3.	Eingeladene Kapazität und Ladezeit (Std.: Min).	
4.	Symbole des Ladeschlusszustands (Tabelle B) und eventueller Fehlertyp (siehe Kapitel Fehleranzeige).	
5.	Codierte Ladeanzeige.	

Ein Löschen dieser Display-Informationen wird im Menü **Konfiguration**, in der Zeile Reset durchgeführt.

Symbole	Ladeschlusszustand
	Normal.
	Anormal (absichtliche Unterbrechung oder Unterbrechung auf Grund eines Fehlers).

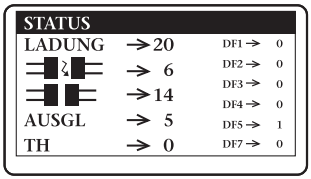
Tabelle B: Symbole zur Beschreibung des Ladeschlusszustandes

Status

Dieses Menü zeigt den Zustand des internen Ladezählers an (Anzahl der normalen Ladungen, der Ausgleichsladungen, der Fehler, etc.).

Zugriff
Im Hauptmenü **STATUS** auswählen und auf **OK** drücken.

Abrufanzeige
Es wird beispielsweise Folgendes angezeigt.



Die angezeigten Informationen
Das **Löschen** der Informationen auf diesem Display wird im Menü **Konfiguration**, **Reset** durchgeführt.

Anzeige	Information
Ladung	Anzahl der durchgeführten Ladungen. Entspricht der Summe der Zahlen von Zeile 2 und 3.
	Anzahl der normal abgeschlossenen Ladungen.
	Anzahl der anormal abgeschlossenen Ladungen.
Ausgl	Anzahl der durch das Ladegerät automatisch durchgeführten Ausgleichsladungen.
TH	Anzahl der thermischen Fehler*.
DF1, etc.	Anzahl der Fehler des Typs 1, 2, 3, 4, 5 oder 7*.

(*) : siehe Kapitel Fehleranzeigen.

Einstellungen

Über dieses Menü können Sie auf zwölf Konfigurationsmenüs des Ladegerätes zugreifen.

Zugriff
Im Hauptmenü **KONFIGURATION** auswählen und auf **OK** drücken.

Profil
Definiert, je nach Typ der Batterie, der am Ladegerät angeschlossen ist, eine von verschiedene Ladekennlinien (zum Beispiel **IEM**, **Gel** oder **PNEU**). Um die Kennlinie zu ändern, auf **OK** drücken, in der Liste mit ▼/▲ die Ladekennlinie auswählen und zur Bestätigung auf **OK** drücken.

Temperatur
Der Wert ist gemäß der Batterietechnologie einstellbar.
- **Ohne Fiamm Motive Power® energycom**: die mittlere Betriebstemperatur der Batterie muss vor dem Laden eingestellt werden.
- **Mit Fiamm Motive Power energycom:** die Betriebstemperatur der Batterie wird automatisch definiert. Wir empfehlen jedoch zusätzlich die durchschnittliche Temperatur, vor allem bei Batterieanwendungen in kalten Bereichen, einzustellen.

Ausgleichsladezeit (Ausgl Ladezeit)
Ausschließlich für Bleibatterien mit flüssigem Elektrolyten frei verfügbar. Definiert die Dauer der Ausgleichsladung (1 bis 8 St.).

Ausgleichsladungsverzögerung
Ausschließlich für Bleibatterien mit flüssigem Elektrolyten verfügbar. Definiert die Zeitverzögerung bis zum Start der Ausgleichsladung (1 bis 8 Stunden).

Automatische Ausgleichsladung (Autom Ausgl)
Ausschließlich für offene Bleibatterien frei verfügbar. Definiert den manuellen oder automatischen Start der Ausgleichsladung. Wählen Sie aus:
- **AN,** um den automatischen Start der Ausgleichsladung nach der Ladung einzuschalten.
- **AUS**, um den automatischen Start der Ausgleichsladung nach der Ladung abzuschalten.

Start Verzögerung (Start Verzoeg)
Definiert die Zeit (1 bis 8 Stunden) zwischen dem Ladestart und dem Beginn der effektiven Ladung. Sie ermöglicht die Nutzung der Nacht- bzw. Schwachlaststromtarife.

Batteriestandzeit (Bat Standzeit)
Definiert die Wartezeit (1 bis 8 Stunden) nach dem Ladeende, damit die Batterie stabilisiert wird.

Magnetventil
Definiert die Öffnungszeit (zwischen 15 bis 120 s - Nur IEM und EU Ladekennlinien) der Magnetventile zur automatischen Füllung der Batterie mit Wasser. Sobald auf die Taste **OK** gedrückt wird, wird ein Test, der den einwandfreien Betrieb testet, für sechs Sekunden lang aktiviert.
Der Bediener hat also die Möglichkeit die korrekte Öffnung des Magnetventils zu überprüfen.

Baureihe
Ausschließlich bei Ladegeräte Premium HF flex 48V-72-80 V verfügbar, definiert die Ladespannung der Batterie (48/72 V oder 48/80 V).

Kabellänge
Definiert die Kabellänge des Batterie - des Ladegerätes (1,0 bis 10,0m).

Kabelquerschnitt
Definiert den Kabelquerschnitt des Batterie – Ladegerätes. Wählen Sie aus den vorgeschlagenen Werten (10, 16, 25, 35, 50 oder 70 mm^2) einen Querschnitt aus.

Reset
Reinitialisiert die Zähler Status – und Speicherung nach Eingabe des Passwortes.

Konfiguration Version (Konfig version)
Zeigt die Konfigurationsauswahl des Ladegerätes an.

Kontrast

Ändert den Kontrast des Displays. Ein Wert Null bedeutet ein weißes Display und ein Wert von 100 ein schwarzes Display. Der optimale Wert hängt von den Umgebungsbeleuchtungsbedingungen ab. Wenn die Anzeigen unlesbar sind (schwarzes oder weißes Display) :

1. **Drücken Sie gleichzeitig auf ⏎ und ▲.**
2. **Wenn die LED aufblinken (Abb. 2), regulieren Sie den Kontrast mit den Tasten ▼ oder ▲.**
3. **Mit OK bestätigen.**

Beleuchtung

Aktiviert **(AN)** oder deaktiviert **(AUS)** die Beleuchtung des Displays.

Sprache

Auswahl der Anzeigensprache des Menüs.

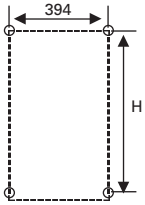
Einsatz

Auspacken

Das Ladegerät wird mit folgendem Zubehör geliefert:
- Einem 2 m langen Netzkabel.
- Einem 3 m langen Batteriekabel.
- Der vorliegenden Gebrauchsanweisung.

Montage

Das Ladegerätes muss in vertikaler Position an die Wand montiert werden. Bei Wandladegeräten muss der untere Teil des Ladegerätes mindestens 0,60 m vom Boden bzw. vom Ladegerät darunter und der obere Teil 1,0 m von der Decke entfernt sein. Seitlich muss ein Abstand von mindestens 0,30 m zwischen zwei Ladegeräten eingehalten werden.
Vermeiden Sie unbedingt Bereiche, in denen Tropfwasser oder Wasserspritzer möglich sind.
Das Ladegerät mit 4 an das Trägermaterial angepassten M8 Schrauben befestigen. Die Bohrschablone hängt vom Ladegerättypen ab. Halten Sie sich bitte an die nachfolgende Abbildung.



	H (mm)
Type 1	540
Type 2	540

Elektrische Anschlüsse

Dreiphasiges Netz
Der Anschluss an das dreiphasige Stromnetz mit 400 V AC muss ausschließlich über einen genormten 400 V CEE-Stecker (16 bzw. 32 A) und mittels eines geeigneten Sicherungsautomaten, der nicht Bestandteil der Lieferung ist, erfolgen. Die Stromaufnahme ist auf dem Typenschild des Ladegerätes angegeben.

Batterieanschluss
Unbedingt die Polarität beachten. Eine Umkehrung der Polarität würde das Schmelzen der Ausgangssicherung und einen Ladungsabbruch mit der Anzeige **DF2** verursachen. Siehe Kapitel Fehleranzeige.
Der Anschluss an die Batterie erfolgt durch das mit dem Ladegerät mitgelieferte Kabel:

- ROTES Kabel : Batterie PLUS.
- SCHWARZES Kabel : Batterie MINUS.

Ursprungskonfiguration

Das Ladegerät wird mit folgenden Ursprungseinstellungen geliefert:

Ladekennlinie:	Nach Spezifikation der Bestellung
Länge der Ausgangskabel:	4 m
Konfiguration:	Nach Spezifikation der Bestellung
Automatische Ausgleichladung gewählt:	Nein
Verzögerter Ladestart aktiviert:	Nein

- Wenn keine Änderungen gewünscht wird, direkt zu Kapitel Ladung der Batterie übergehen.
- Wenn eine Änderung gewünscht wird, siehe Kapitel Konfiguration.

Batterieladung

Es ist möglich das Ladegerät gemäß dem Kapitel Einstellungen zu konfigurieren. Eine Ladung darf nur bei einer korrekt zugeordneten Batterie (Typ, Kapazität, und Spannung) gestartet werden.

Displayanzeige in Ruhestellung
Steht das Ladegerät in der Wartestellung (Ein-/Ausschalter auf « 0 ») und ist die Taste OK nicht gedrückt, werden Informationen über das Ladegerät angezeigt (oberste und unterste Zeile):

1. Ladegerättyp.

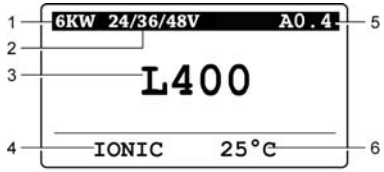
2. Eigenschaften des Ladegerätes.

3. Wartestatusanzeige.

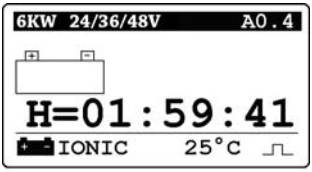
4. Vorherig gewählte Ladekennlinie.

5. Softwareausgabe.

6. Voreingestellte Batterietemperatur.



Ladestartverzögerung
Wenn diese Option gewählt wurde (Menü Konfiguration / Start verzoeg), beginnt das Laden nach der einprogrammierten Zeit. Auf dem Display wird die verbleibende Zeit bis zum Ladestart angezeigt.



Starten der Entsulfatierung vor dem Laden
Die Entsulfatierung kann bei Bleibatterien mit flüssigem Elektrolyten gestartet werden:

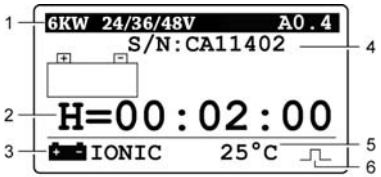
- Automatisch bei einer tief entladenen Batterie. Die Dauer wird durch die Ladegerätelektronik definiert. Der Ladevorgang wird automatisch nach der Entsulfatierungszeit gestartet.
- Manuell wie im Folgenden beschrieben.

Für den Start einer manuellen Entsulfatierung:
1. **Den Ein-/Ausschalter auf « 0 » schalten.**
2. **Die Taste ⎍ drücken und gedrückt halten.**
3. **Den Ein-/Ausschalter auf « 1 » schalten. ⎍ loslassen.** Die Entsulfatierung wird für die programmierte Dauer (Menü **"Ausgl Ladezeit"**) durchgeführt. Der Ladevorgang muss nach der Entsulfatierungszeit manuell gestartet werden.

Starten der Ladung

1. **Den Ein-/Ausschalter auf « I » schalten.** Auf dem Display werden die Informationen über die angeschlossene Batterie und die verbleibende Zeit für eine effektive Ladung angezeigt.

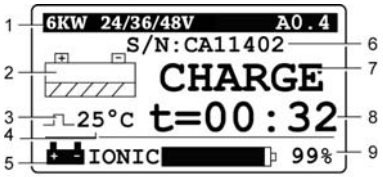
No.	Ohne FMP energycom	Mit FMP energycom
1.	Ladegerättyp, Strom Spannungs-Angaben, Softwareausgabe.	
2.	2 Minuten Countdown vor dem tatsächlichen Ladestart.	2 Minuten Countdown vor dem tatsächlichen Ladestart.
3.	Programmierte Ladekennlinie blinkt in dieser Phase auf.	Empfangene Ladekennlinie blinkt in dieser Phase auf (*)
4.	Leerzeile.	Abwechselnd Kapazität, erkannte Seriennummer, je nach Empfang der Informationen (*).
5.	Programmierte Betriebstemperatur.	Übertragene Betriebstemperatur (*).
6.	Symbol für gewählte Ausgleichsladung bei Beendigung des Ladevorgangs (siehe Kapitel Ladeschluss mit Ausgleichsladung).	



(*) je nach Empfang der Informationen.
Nach dem zwei Minuten Countdown, werden auf dem Display Informationen über die Ladung angezeigt. Siehe dazu Kapitel Ladung aktiv.
Die Fehler **DF1, DF2** und **DF3** brechen den Ladevorgang ab. Siehe dazu Kapitel Fehleranzeige auf.

Ladung aktiv
Kurz nach dem Start der Ladung werden auf dem Display abwechselnd Informationen über die Ladung angezeigt.

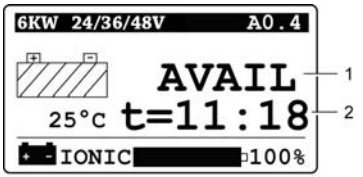
Nr.	Ohne FMP energycom	Mit FMP energycom
1.	Ladegerättyp, Stromspannungseigenschaften, Softwareausgabe.	
2.	Ladesymbol.	Mögl. Prioritätswarnmeldung.
3.	Ausgleichsladung nach Beendigung der Ladung aktiviert.	
4.	Programmierte Batterietemperatur.	Erkannte Batterietemperatur.
5.	Programmierte Ladekennkennlinie.	Erkannte Ladekennlinie.
6.	Leerzeile.	Abwechselnd Kapazität und erkannte Seriennummer.
7.	Ladeanzeige.	
8.	Zyklisch aktualisierte Informationen über die Ladung. Siehe Tabelle C.	
9.	Füllgrad der Batterie.	



Angezeigte Informationen		
Zeichen	**Messtyp**	**Beispiel**
U	Batteriespannung (V).	26.1
u	Spannung pro Zelle (V).	2.18
I	Momentane Stromaufnahme (A).	55
C	Eingeladene Kapazität (Ah).	71
t	Abgelaufene Ladezeit (Std.: Min).	03:36
H	Ungefähre verbleibende Ladezeit (Stunden).	05
DF	Nummer des eventuellen Fehlers. Siehe Kapitel Fehleranzeige.	DF5

Tabelle C: Anzeigesymbole während des Ladevorgangs.

Ladeende ohne Ausgleichsladung
1.Die grüne Anzeigenlampe (Abb. 2, Nr. 7) leuchtet bei Beendigung einer korrekt beendeten Ladung auf.
Die grüne Anzeigenlampe leuchtet bei Ladeende auf (Abb. 2 Nr. 7) und die Anzeige ENDE wird angezeigt (Nr. 1).
Auf dem Display wird abwechselnd angezeigt (Nr. 2):
- die verflossene Ladezeit.
- die Wert der geladenen Amperestunden.



Siehe Kapitel Speicherung oder Status für detaillierte Informationen beim Ladeende. Alle anderen Anzeigen einer der 3 Lampen weisen auf einen aufgetretenen Fehler während des Ladevorgangs hin. Siehe Kapitel Bedienfeld.

Wenn die Batterie angeschlossen bleibt, um sie geladen zu halten, werden die Erhaltungsladungen gefolgt von den Ausgleichsladungen je nach Batterietyp automatisch gestartet.

2. **Wenn eine Ausgleichsladung programmiert wurde (Bleibatterie mit flüssigem Elektrolyten), wird diese auto matisch gestartet.**
   Anderenfalls kann die Ausgleichsladung manuell gestartet werden. Siehe dazu Kapitel Ladeende mit Ausgleichsladung.

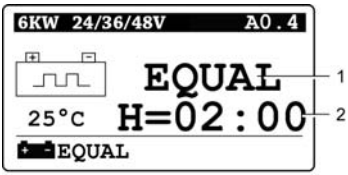
3. **Wenn die grüne Anzeigenlampe blinkt, befindet sich die Batterie in der Ruhephase.**
   Warten Sie mit dem Trennen der Batterie bis das Blinken aufhört.

4. **Den Ein-/Ausschalter auf « 0 » schalten.**

5. **Die einsatzbereite Batterie vom Ladegerät trennen.**

Ladeende mit Ausgleichsladung
Eine Ausgleichsladung kann nur bei Bleibatterien mit flüssigem Elektrolyten durchgeführt werden. Sie können diesen Ausgleich manuell oder automatisch starten.

Manueller Start
1. **Ab dem Ladeende (grüne Anzeigenlampe leuchtet oder blinkt - Abb. 2, Nr. 7), auf die Taste drücken.**
   Der Start der Ausgleichsladung wird durch die Mitteilung **AUSGL I** = (Ausgleichsstrom) und **AUSGL H** = (verbleibende Ausgleichszeit) (Nr. 1 und 2 unten) auf dem Display angezeigt.



2. **Die Batterie ist einsatzbereit, sobald die grüne Anzeigenlampe (Abb. 2, Nr. 7) leuchtet.**

Automatischer Start
Wenn die Ausgleichsladung programmiert wurde (Menü Konfiguration / Ausgl Ladezeit, Ausgl Verzoeg und Autom Ausgl auf AN gestellt), startet die Ausgleichsladung automatisch.

Weiterhin werden, falls die Batterie angeschlossen bleibt, Ladungen zur Erhaltung des Volladezustands (Erhaltungsladungen gefolgt von Ausgleichsladungen) je nach Batterietyp automatisch gestartet. Die gleichen Anzeigen wie beim manuellen Start (siehe oben) werden auf dem Display angezeigt.

Anzeige der Gespeicherten Ladedaten

Siehe Kapitel Speicherung für weitere Informationen über die Anzeige und Löschen der gespeicherten Informationen.

Fehleranzeigen Ladegerät

Siehe Kapitel Status für weitere Informationen über die Anzeige und Löschen der Ladegerätedaten.

Fehleranzeigen

Fehler	Ursache	Abhilfe
DC	Erscheint vor der Anzeige eines DF1 Fehlers.	
DF1*	Ladegerätefehler.	Überprüfung der Netzversorgung.
DF2*	Fehler im Batterie-stromkreis.	Anschluss der Batterie (auf verkehrte Polung) und Ausgangssicherung überprüfen.
DF3*	Ungeeignete Batterie.	Zu hohe oder zu niedrige Batterie-spannung. Ein für die Batterie geeignetes Ladegerät anschließen.
DF4	Batterie zu über 80% ihrer Kapazität entladen.	Die Ladung wird fortgesetzt.
DF5	Batterie muss überprüft werden.	Ladekabel überprüfen (zu kleiner Querschnitt), Batterie-Anschlüsse (Korrosion), Batterie prüfen (defekte Zellen).
DF7	Fehler bei Luftversorgung der Elektrolytumwälzung (die rote Leuchte blinkt).	Luftversorgung überprüfen (Pumpe, Leitungen).
TH	Thermischer Fehler des Ladegerätes, der zur Unterbrechung der Ladung führt.	Prüfen ob die Lüfter einwandfrei arbeiten, und/oder zu hohe Umgebungstemperatur herrschen oder die Belüftung des Ladegerätes unzureichend ist.
STOP*	Niedrigster Elektrolyt-grenzstand.	Wasser nachfüllen.

(*) : Fehler, der zur Unterbrechung der Ladung führt.

Technische Daten Premium HF flex

	Einh.	2004	2006	2008	2010
Netzspannung	V	400 ±10% x3	400 ±10% x3	400 ±10% x3	400 ±10% x3
Frequenz	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
Stromaufnahme/Ph	A	7	10	13	17
Netzkabel	mm^2	4 x 2,5	4 x 2,5	4 x 4	4 x 4
Netzsicherung	A	Protistor 20A	Protistor 20A	Protistor 30A	Protistor 30A
Batteriekabel (1)	mm^2	25	25	50	50
Batteriekabellänge	m	1 bis 10	1 bis 10	1 bis 10	1 bis 10
Schutzart		IP20	IP20	IP20	IP20
Betriebstemperatur	°C	0 bis +40	0 bis +40	0 bis +40	0 bis +40
Anzeige		LCD	LCD	LCD	LCD
Gewicht	kg	30	30	30	55
Abmessungen (HxBxT)	mm	750x410x317	750x410x317	750x410x317	940x410x317

(1) Für die Bestimmung des tatsächlich erforderlichen Kabelquerschnitts ist die elektrische Installation zu berücksichtigen.

European Headquarters:

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Löwenstrasse 32
8001 Zürich
Switzerland
Phone: +41 44 215 74 10
Fax: +41 44 215 74 11

FIAMM Motive Power c/o Hawker GmbH
Dieckstraße 42
58089 Hagen
Germany
Tel.: +49 (0)23 31 372-104
Fax: +49 (0)23 31 372-274
www.enersys-fmp.com

Informationen zu Ihrem nächstgelegenen EnerSys Ansprechpartner finden Sie unter: www.enersys-emea.com

© 2011. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken und Logos sind Eigentum von bzw. für EnerSys und ihre Tochtergesellschaften geschützt, sofern nichts anderes angegeben.

12.2011 - Technische Änderungen ohne Vorankündigung möglich.